

## 明 細 書

保形性に優れ、かつ、繊維感がある繊維状魚肉結着食品、その乾燥品、およびそれらの製造方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、保形性に優れ、かつ、練り肉と完全に一体化していない繊維感がある繊維状魚肉結着食品、および、保形性に優れ、かつ、練り肉と完全に一体化していない繊維感があり、湯戻りに優れた繊維状魚肉結着食品の乾燥品に関する。詳細には、酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質に魚肉の練り肉を混合し、成型、加熱して結着させる魚肉繊維状結着食品、または、その乾燥品に関する。

### 背景技術

[0002] 水産魚介肉のタンパク質を酸変性処理することによって、繊維状あるいはその他の形状に加工する技術が知られる(特許文献1)。この処理を用いて得られたタンパク食品は、結着用の練り肉と混合して加熱処理を行なうことによりカニ棒肉あるいはホタテ貝柱様の食品に二次的に加工することができる。また、この加工品を、更に乾燥等の乾燥処理することにより、湯戻しできる乾燥食品とすることもできる。

しかし、乾燥前の物性において、結着性が弱いとパック詰等の処理やその後の冷凍、解凍、加熱、乾燥処理中に形状が崩れてしまう。逆に、結着性を強くしたものは乾燥後の湯戻り性が悪くなる。

[0003] 特許文献1:特公昭58-1904号公報

### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、酸変性繊維状魚肉タンパク質を魚肉練り肉と混合し結着することによって得られる加工品を乾燥させることにより得られる乾燥加工食品の保形性を向上させること、更に、それらの加工食品の湯戻り性の向上を行なうことを課題とする。

#### 課題を解決するための手段

[0005] 発明者らは、これらの乾燥後の保形性および湯戻り性に影響を及ぼす因子が最終製品または結着用すり身練り肉のpHにあることを見出した。つまり、pHが酸性側であ

ると結着用練り肉の変性が進むため、結着が不充分になり、乾燥時の食品の破壊率が増し保形性の低下を引き起こすが、逆にpHがアルカリ側であると結着性が増すために湯戻り性が悪くなってしまう。本発明は、最終製品のpHを6.7〜7.5、好ましくは6.8〜7.2の範囲にすることによりフレーク率を低く保持し、且つ湯戻り性が良好なものを得ることができることを見出したものである。

[0006] 本発明は、以下の繊維状魚肉結着食品の製造方法を要旨とする。

(1) 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、そのpHを6.7〜7.5になるように調整してから、魚肉の練り肉を混合し、成型、加熱して結着させることを特徴とするpHが6.7〜7.5の繊維状魚肉結着食品の製造方法。

(2) 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、魚肉の練り肉を混合し、そのpHを6.7〜7.5に調整してから、成型、加熱して結着させることを特徴とするpHが6.7〜7.5の繊維状魚肉結着食品の製造方法。

(3) 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、魚肉の練り肉を混合し、成型、加熱して結着させ、さらに、酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質、魚肉の練り肉、またはそれらの混合物のいずれかに、pHが6.7〜7.5になるようバッファ機能を持たせることを特徴とするpHが6.7〜7.5の繊維状魚肉結着食品の製造方法。

(4) 酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質と魚肉の練り肉の混合重量比率が、98:2〜80:20である上記(1)、(2)、または(3)の繊維状魚肉結着食品の製造方法。

[0007] 本発明は、以下の繊維状魚肉結着食品を要旨とする。

(5) 上記(1)ないし(4)いずれかの製造方法により製造された、保形性に優れ、かつ、繊維感がある繊維状魚肉結着食品。

[0008] 本発明は、以下の乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法を要旨とする。

(6) 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、そのpHを6.7〜7.5に調整してから、魚肉の練り肉と混合し、成型、加熱して結着させて得たpHを6.7〜7.5とした魚肉繊維状結着食品を乾燥することを特徴とする乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法。

(7) 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、魚肉の練り肉を混合し、そのpHを6.7～7.5になるように調整してから、成型、加熱して結着させて得たpH 6.7～7.5の魚肉繊維状結着食品を乾燥することを特徴とする乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法。

(8) 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、魚肉の練り肉を混合し、成型、加熱して結着させ、さらに、酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質、魚肉の練り肉、またはそれらの混合物のいずれかに、pHが6.7～7.5になるようバッファ機能を持たせて製造したpH6.7～7.5の魚肉繊維状結着食品を乾燥させることを特徴とする乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法。

(9) 酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質と魚肉の練り肉の混合比率が、98:2～80:20である上記(6)、(7)または(8)の乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法。

[0009] 本発明は、以下の乾燥繊維状魚肉結着食品を要旨とする。

(10) 上記(6)ないし(9)いずれかの製造方法により製造された、保形性に優れ、繊維感があり、かつ、湯戻りに優れた乾燥繊維状魚肉結着食品。

### 発明の効果

[0010] 保形性に優れ、かつ、練り肉と完全に一体化していない繊維感がある繊維状魚肉結着食品を提供することができる。また、保形性に優れ、かつ、練り肉と完全に一体化していない繊維感があり、湯戻りに優れた繊維状魚肉結着食品の乾燥品を提供することができる。

### 発明を実施するための最良の形態

[0011] 本発明において、酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質(以下、「酸変性繊維状タンパク質」と略記する)とは、具体的には、魚介肉に食塩を添加し、混練して練り肉とし、これを細孔を有するノズルを通して食塩と酸の混合水溶液中に吐出して繊維状に紡糸成型したものである。食塩の濃度は15重量%以上とする。酸としては塩酸、リン酸等の無機塩、酢酸、クエン酸等の有機酸を用いることができる。酸水溶液のpHは3.0～5.0程度が好ましい。また、酢酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム等の緩衝剤としての塩類を加えることもできる。この食塩-酸水溶液は、通常常温で用いら

れ必要に応じて加温してもよい。ノズルから吐出された練り肉はこの水溶液中で通常1秒〜3分間で表面のタンパク質がすばやく変性硬化されて、紡糸成型される。かたい繊維状食品を所望の時はこの水溶液中の浸漬時間を長くすることによってかたくすることもできる。ノズルの太さや吐出圧、食塩−酸水溶液の種類、濃度、温度、放置時間等の各種条件を調節することによってタンパク変性度合いあるいは生成繊維の強度を調節することができる。このようにして食塩−酸水溶液中に吐出されて紡糸成型されたのちは、必要に応じて水洗し、さらに加熱してタンパクを熱凝固させる。加熱方法としては、通常水中での加熱、加熱水蒸気中での蒸煮、高周波加熱その他任意の加熱方法が用いられる。加熱温度、時間はタンパク質が熱凝固する程度の温度、時間である。繊維の太さ、量に応じて適宜調節する。かくて紡糸成型してあるいは更に水洗、加熱して酸変性繊維状タンパク質が得られる。

[0012] 本発明において、魚肉の練り肉とは落し身、すり身、冷凍すり身等の魚肉に食塩を加えて混練したものである。本発明に使用する酸変性繊維状タンパク質も結着用の練り肉もその原料の種類は問わない。各種魚介類を使用することができる。具体的には、すり身として使用されるスケトウダラ、ミナミダラ等が例示される。

本発明には酸変性繊維状タンパク質を用いることが重要である。単にカニカマのような練り製品を細く繊維状に切ったものでは、本発明の物性が得られない。酸によりタンパク変性が生じているので、つなぎの練り肉と一体になってしまわず、湯戻り後も繊維感を保った良好な食感の食品を得ることができる。

本発明の酸変性繊維状タンパク質と魚肉の練り肉は98:2〜80:20の混合比率(重量比)で混合するのが適当である。魚肉の練り肉を、混合物100重量部に対して2重量部以上とすることにより、十分な結着が得られ、20重量部以下にすることにより、繊維状の食感と優れた湯戻り性が得られる。

混合後の加熱は、水中での加熱、加熱水蒸気中での蒸煮、高周波加熱その他任意の加熱方法が用いられる。加熱温度、時間はタンパク質が熱凝固する程度の温度、時間である。最終物の太さ、量に応じて適宜調節する。

[0013] 本発明の繊維状魚肉結着食品を得るには、pHの調節が重要である。酸変性繊維状タンパク質と魚肉の練り肉の混合物のpHを6.7〜7.5、好ましくは6.8から7.2

に調節する必要がある。全体としても、部分的にしても、これらから外れると、できあがり、もろく崩れやすくなったり、逆に硬すぎて湯戻りが悪くなるなどの不良品率が高くなる。

[0014] pHを調節する手段としては、酸変性により繊維状に成型、加熱した魚肉タンパク質のpHを調節してから練り肉に混合するか、酸変性により繊維状に成型、加熱したものに魚肉の練り肉を混合し、そのpHを6.7〜7.5になるように調整するか、酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質か魚肉の練り肉、またはそれらの混合物のいずれかにpHを調節するための緩衝剤を添加することにより可能である。そうすることにより製品の保形性が向上し、湯戻り性も向上したものを製造することができる。pHの調整には重炭酸ナトリウム、炭酸ナトリウム、水酸化ナトリウム、他の食品に使用できるアルカリ化剤を用いるが、その調整方法の違いによって本発明の効果は影響を受けるものではない。酸変性繊維状タンパク質のpHを調節する場合、これらアルカリ化剤の水溶液に浸漬するか、アルカリ化剤水溶液で洗浄する等の方法によることができ、練り肉に混合後にpHを調節する場合は、アルカリ化剤水溶液、あるいはアルカリ化剤粉末を添加し混合することによる。バッファー機能は、pHを調節するための緩衝剤を添加することにより、供与することができる。緩衝剤の種類としてはリン酸水素ナトリウム、リン酸2水素ナトリウム、酢酸、水酸化ナトリウム等が挙げられるが、本発明の効果は緩衝剤の種類によって限定されない。

[0015] 繊維状魚肉結着食品を製造する際、その物性は結着用練り肉の性状に依存し、それは繊維状結着食品の保形性(フレーク発生率)や、湯戻り性に影響を及ぼす。すなわち、結着用肉が粘性に富み結着性に優れた場合は、加熱後の結着肉物性が上昇しフレーク発生率は低下するが、繊維状タンパク質間にも結着用肉が入りこんでしまうため湯戻り性が低下してしまう。逆に、結着用肉の粘性が低く結着性に乏しい場合、加熱後の結着肉物性は低下しフレーク発生率は増加するが、繊維タンパク質間に湯が入る隙間が生まれることから湯戻り性は向上する。発明者らは、タンパク質の性状がpHにより大きく影響を受け、pHが酸性側であると粘性が低下し加熱後の物性も低下、アルカリ側であると粘性が増大し加熱後の物性も増大することを見出し、繊維状結着食品のpHの調整を行なうことにより、その破壊率(歩留まり)および湯戻り

性を調整することを可能にした。

- [0016] 「湯戻り性」とは乾燥品を湯につけて戻した場合に、より乾燥前の状態に、より早く戻るかどうかの性質である。湯戻り性を一定時間、湯につけて戻した後の重量(湿重量)の乾燥品の重量(乾燥重量)に対する比率、すなわち、湿重量／乾燥重量であらわすことができる。例えば、本発明の実施例の場合、乾燥前の製品の水分は75%程度である。したがって、乾燥重量が1の場合、理想的に湯戻りすれば、湿重量は4になることになる。3分間湯戻しするカップ麺に使用した場合を想定して3分間湯戻した場合、湿重量／乾燥重量が2以上であれば商品として使用可能であり、3以上のものは良好な湯戻り性があるといえる。この値は、乾燥前の製品の水分量によって変わるが、湯戻し後の水分量が50%程度以上であれば湯戻り性があるといえ、75%以上であれば良好といえる。

- [0017] 本発明の乾燥品は、凍結乾燥することにより製造するのが好ましいが、熱風乾燥等の乾燥方法によって製造することも可能である。

本発明の繊維状魚肉結着食品およびその乾燥品には、他の食品や食品として通常使用される添加剤を含有してもよい。具体的には、調味料、呈味料、甘味料、酸味料、着色料、着香料、ビタミン類、アミノ酸類、保存剤、酸化防止剤等が挙げられる。

- [0018] 以下に本発明の実施例を記載するが、本発明はこれらに何ら限定されるものではない。

## 実施例

- [0019] <試験例>

練り肉pHが及ぼす加熱ゲル物性への影響

### [方法]

練り肉に対し3%の食塩を加え混練し、pHを調整した後、ケーシングに詰め90℃、40分間加熱した。この時、水分は71%に調整した。加熱後放冷し、練り肉の加熱ゲル物性を測定した。練り肉のpH調整には塩酸および水酸化ナトリウムを用いた。

### [結果]

加熱後の練りpHとゲル物性の関係を図1に示した。その結果、加熱練り肉のpHが6.51から7.45へと上昇することによって、ゲル物性も上昇することが確認された。これ

により、pHが加熱後の練り肉物性に影響を及ぼすことが示された。

[0020] <実施例1>

繊維状結着食品のpHによるフレーク発生率への影響

[方法]

酸変性繊維状タンパク質は、特公昭58-1904に記載の方法に従って調製した。すなわち、塩ずりしたスケトウダラすり身を、食塩(20%)、酢酸(1%)、水酸化ナトリウム(0.3%)を含有する酸変性液中に繊維状(直径1-3mm)に押し出し酸変性処理を行なった後に、加熱し(95℃スチーム、5分間)、重炭酸ナトリウム溶液にて中和した。得られた酸変性繊維状タンパク質82%に対し結着用練り肉(スケトウダラすり身、3%加塩)13%および調味料を5%添加したものを、混合し、11mmのノズルから吐出した。吐出後加熱(95℃スチーム、7分間)し、室温まで冷却を行なったから10-13mmにカットしたものを最終製品とし、pHの測定、フレーク発生率の測定を行なった。

酸変性タンパク質の中和の程度を変えることにより、最終製品のpHがある程度の範囲に分布するようにした。フレーク発生率の測定には4メッシュ(JISコード)のふるいを用い、300gの凍結前製品を100回振るうことにより、こぼれ落ちるフレークの量を測定、全体の中でどれだけフレークが発生したかを測定した。

[0021] [結果]

図2に最終製品のpHが6.7-7.5の場合におけるフレーク発生率を示した。その結果、pHの低下とともに保形性は高くなり、pH6.7においてはフレーク発生率は約3.5%であった。保形性は、その後製品を冷解凍することにより更に低下した(図3)。最終製品のpHが6.7の場合では約5.0%のフレーク発生率であり、これ以上の増加は歩留まりが非常に悪くなってしまう。逆にいえば、最終製品のpHを6.7以上にすることにより、冷凍、解凍を行なった場合でもフレーク発生率を5.0%以下に保つことができる。

本結果より、繊維状結着食品の最終pHを6.7以上に保つことで、保形性が向上することが示された。

[0022] <実施例2>

繊維状結着食品のpHによる湯戻り性への影響

[方法]

実施例1と同様の方法にて繊維状魚肉結着食品を調製した。また、pHの調製も同様に酸変性繊維状タンパク質のpHを調製することで行なった。調製後、乾燥処理し、湯戻り性の評価を行なった。湯戻り性は最終製品1gを200mlの熱湯中(95℃)に浸し1分もしくは3分間保持し、湯戻り後の重量(湿重量)を乾燥後の重量(乾重量)で割り、湯戻り後に何倍に重量が増えたかで示した。

[0023] [結果]

図4に最終製品のpHが6.7〜7.5の場合における湯戻り性を示した。その結果、pHの増加とともに湯戻り性は低くなり、pH7.5における1分間の湯戻り性は、約2.0であった。これは、湯戻り時間を3分にしても同様であった。表1に各pHにおける試料の湯戻り後の官能による評価を行なった。その結果、pHの上昇とともに湯戻り後の食感が固くなっていく傾向を示した。pH7.5のサンプルではその中心部が湯戻りせず芯が残るといった結果であった。

本結果より、繊維状結着食品の最終pHを7.5以下に保つことで、良好な湯戻り性が得られることが確認できた。

[0024] [表1]

pH の異なる繊維状結着食品の湯戻り性の評価	
繊維状結着肉のpH	湯戻り後の食感
6.70	湯戻り性良好、柔らかい
6.90	湯戻り性良好、柔らかい
7.00	湯戻り性良好、食感良い
7.20	硬めであるが、湯戻り良好
7.50	若干芯が残る

[0025] <実施例3>

繊維状結着食品のpHによる湯戻り性への影響(結着用練り肉のpH調整)

[方法]

実施例1と同様の方法にて繊維状結着食品を調製した。pHの調整は、結着用練り肉に100mMになるようにリン酸ナトリウムバッファー(リン酸水素ナトリウム、リン酸2水素ナトリウム)を添加することで行なった。繊維状結着食品を調製後、乾燥にかけ、湯戻り性の評価を行なった。湯戻り性の評価については実施例2と同様の方法にて行



なった。

〔結果〕

図5に最終製品のpHが6.6～7.6の場合における湯戻り性を示した。その結果、pHの増加とともに湯戻り性は低くなり、pH7.5における1分間の湯戻り性は、約1.9であった。湯戻り性と最終製品pHとの関係は、湯戻り時間を3分にしても同様の傾向であった。

本結果より、繊維状結着食品の最終pHを7.6以下に保つことで、湯戻り性が向上することが示された。また、結着用練り肉のpHを調整することで、酸変性タンパク質pHを調整した場合と同様の効果が得られるということが示された。

〔0026〕 <実施例4>

本発明の繊維状結着食品の繊維感を示すためのインクテスト

<方法>

実施例1の本発明品のうち、pH7.54のものとpH6.96のものを黒いインクに10秒間浸し、軽くインクをきった後に観察した。

<結果>

図6(pH7.54)に示すように、pHが7.5以上になると、繊維感が見た目にも失われてきた。これは製品の湯戻り性が悪く、食感にも好ましくないことを意味している。また、図7(pH6.96)に示すように、pHが低い場合は、繊維ははっきりしてくるが、pH6.7より低くなると結着せずにフレークの発生率が上昇する。

産業上の利用可能性

〔0027〕 天然の魚介類のような繊維感のある食品素材を提供することができる。乾燥等による乾燥品は保形性に優れ、かつ、練り肉と一体化していない繊維感があり、湯戻り性にも優れている。カップ麺などの具材など各種加工品に利用できる食品素材を提供することができる。

図面の簡単な説明

〔0028〕 〔図1〕練り肉におけるpHとゼリー強度の変化を示した説明図である。

〔図2〕繊維状結着食品pHが及ぼす破壊率への影響を示した説明図である。

〔図3〕冷凍、解凍した繊維状結着食品pHが及ぼす破壊率への影響を示した説明図

である。

[図4]繊維状結着食品pHによる湯戻り性への影響を示した説明図である。

[図5]繊維状結着食品pHによる湯戻り性への影響(結着肉pHの調整)を示した説明図である。

[図6]実施例1の製品のうちpH7.54のものの繊維感を示す説明図に変わる写真である。

[図7]実施例1の製品のうちpH6.96のものの繊維感を示す説明図に変わる写真である。

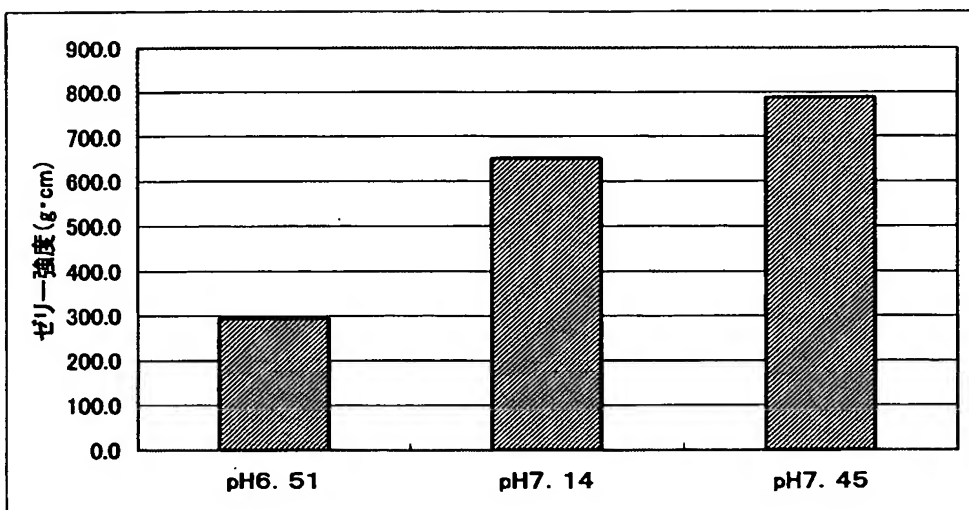
### 請求の範囲

- [1] 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、そのpHを6.7ー7.5に調整してから、魚肉の練り肉を混合し、成型、加熱して結着させることを特徴とするpHが6.7ー7.5の繊維状魚肉結着食品の製造方法。
- [2] 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、魚肉の練り肉を混合し、そのpHを6.7ー7.5に調整してから、成型、加熱して結着させることを特徴とするpHが6.7ー7.5の繊維状魚肉結着食品の製造方法。
- [3] 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、魚肉の練り肉を混合し、成型、加熱して結着させ、さらに、酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質、魚肉の練り肉、またはそれらの混合物のいずれかに、pHが6.7ー7.5になるようバッファ一機能を持たせることを特徴とするpHが6.7ー7.5の繊維状魚肉結着食品の製造方法。
- [4] 酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質と魚肉の練り肉の混合重量比率が、98:2ー80:20である請求項1、2または3の繊維状魚肉結着食品の製造方法。
- [5] 請求項1ないし4いずれかの製造方法により製造された、保形性に優れ、かつ、繊維感がある繊維状魚肉結着食品。
- [6] 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、そのpHを6.7ー7.5に調整してから、魚肉の練り肉と混合し、成型、加熱して結着させて得たpH6.7ー7.5の魚肉繊維状結着食品を乾燥することを特徴とする乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法。
- [7] 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、魚肉の練り肉を混合し、そのpHを6.7ー7.5になるように調整してから、成型、加熱して結着させて得たpH6.7ー7.5の魚肉繊維状結着食品を乾燥することを特徴とする乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法。
- [8] 魚肉タンパク質を酸変性により繊維状に成型、加熱し、魚肉の練り肉を混合し、成型、加熱して結着させ、さらに、酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質、魚肉の練り肉、またはそれらの混合物のいずれかに、pHが6.7ー7.5になるようバッファ一機能を持たせて製造したpH6.7ー7.5の魚肉繊維状結着食品を乾燥させること

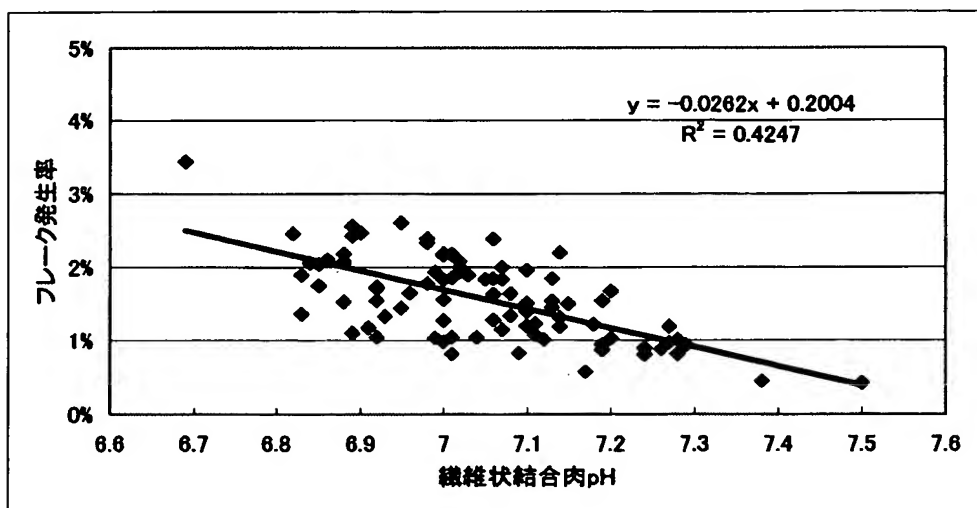
を特徴とする乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法。

- [9] 酸変性により繊維状に成型した魚肉タンパク質と魚肉の練り肉の混合比率が、98:2〜80:20である請求項6、7または8の乾燥繊維状魚肉結着食品の製造方法。
- [10] 請求項6ないし9いずれかの製造方法により製造された、保形性に優れ、繊維感があり、かつ、湯戻り性に優れた乾燥繊維状魚肉結着食品。

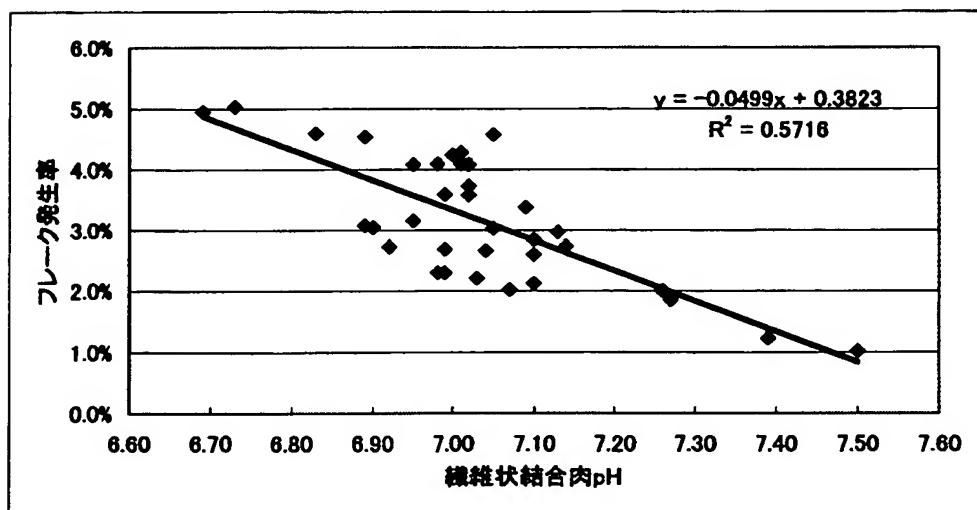
[図1]



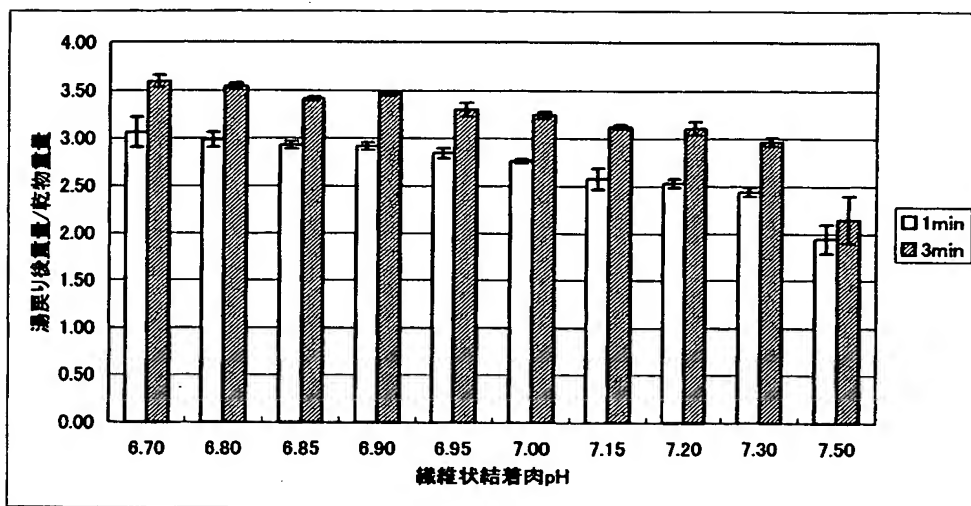
[図2]



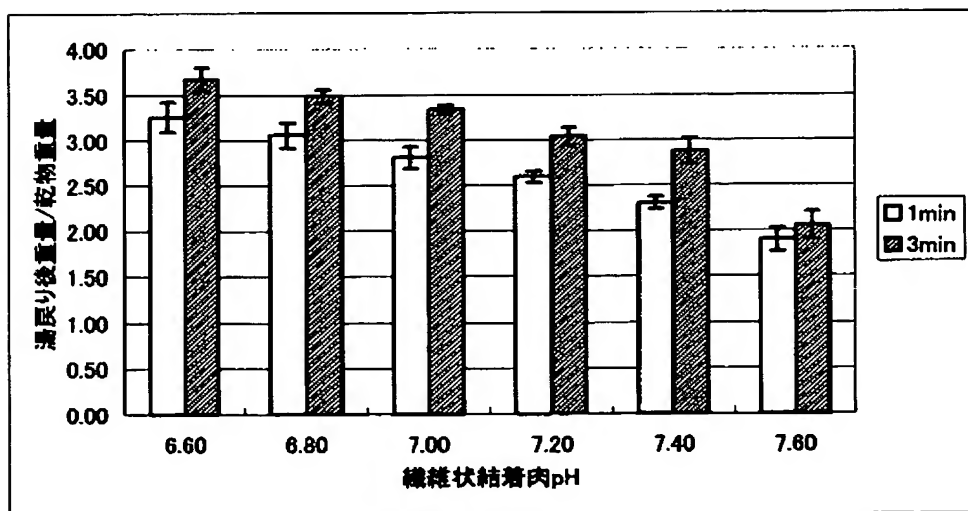
[図3]



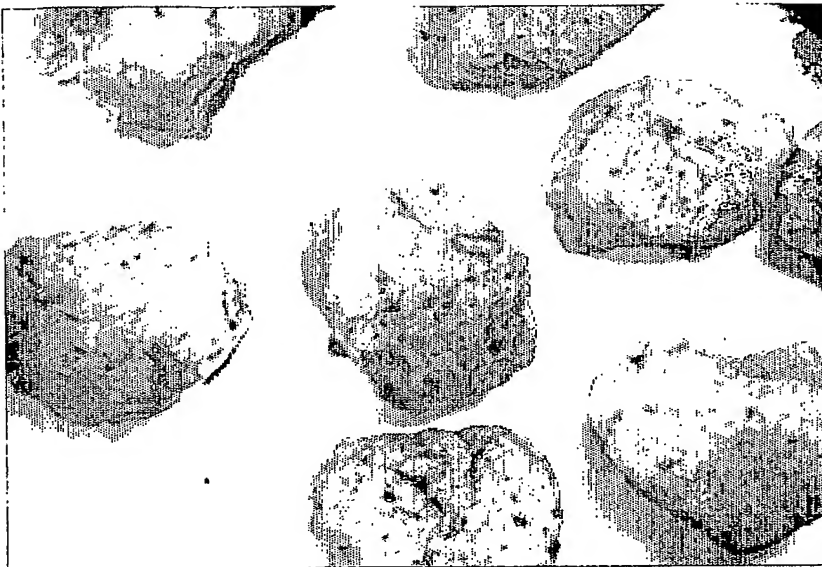
[図4]



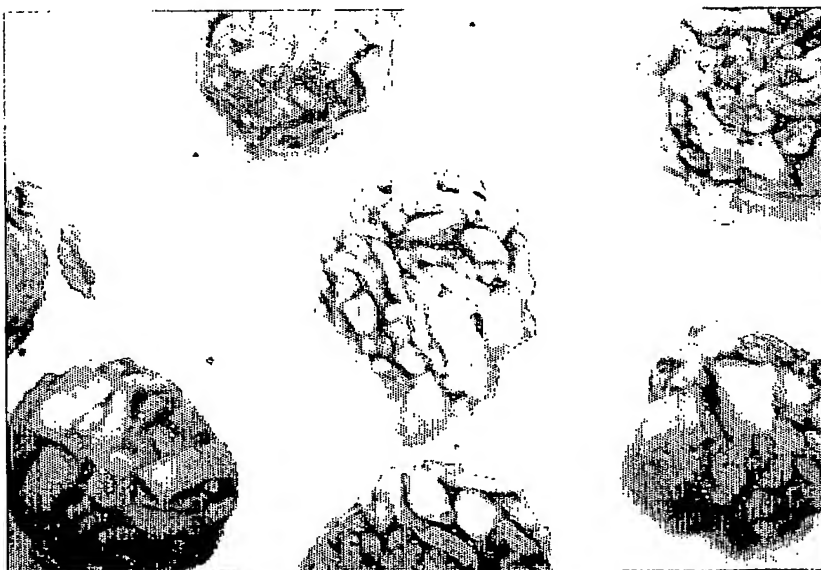
[図5]



【図6】



【図7】



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A23L1/325

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> A23L1/31-1/33

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 53-052656 A (Nozaki Kamaboko Kabushiki Kaisha), 13 May, 1978 (13.05.78), (Family: none)	1-10
Y	JP 50-030701 B1 (Nippon Seiyu Kabushiki Kaisha), 03 October, 1975 (03.10.75), (Family: none)	1-10
Y	JP 58-067163 A (Nippon Suisan Kaisha, Ltd.), 21 April, 1983 (21.04.83), (Family: none)	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
14 February, 2005 (14.02.05)

Date of mailing of the international search report  
01 March, 2005 (01.03.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2004/016973

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 49-035563 A (Rinken Sangyo Kabushiki Kaisha), 02 April, 1974 (02.04.74), (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl <sup>1</sup> A23L 1/325			
B. 調査を行った分野			
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))			
Int. Cl <sup>1</sup> A23L 1/31~1/33			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
Y	JP 53-052656 A (野崎蒲鉾株式会社) 1978. 05. 13 (ファミリーなし)	1-10	
Y	JP 50-030701 B1 (日本製油株式会社) 1975. 10. 03 (ファミリーなし)	1-10	
Y	JP 58-067163 A (日本水産株式会社) 1983. 04. 21 (ファミリーなし)	1-10	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献	
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献	
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
国際調査を完了した日 14. 02. 2005		国際調査報告の発送日 01. 3. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 鈴木 恵理子	4N 8114
		電話番号 03-3581-1101 内線	3448

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 49-035563 A (林兼産業株式会社) 1974. 04. 02 (ファミリーなし)	1-10